

SECRETARIA DE AGRICULTURA,
GANADERIA, DESARROLLO RURAL PESCA Y
ALIMENTACION

Subsecretaría de Desarrollo Rural
Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural

1 El huerto familiar



El huerto familiar bien atendido proporciona las hortalizas necesarias para el consumo de la familia durante todo el año, aun en regiones frías (donde se hace necesario el uso de invernadero). Una de las más grandes ventajas de sembrar un huerto familiar es que se pueden obtener hortalizas de mejor calidad que las que se pueden comprar en el mercado.



El huerto familiar

El huerto familiar es la parcela en la que se cultivan hortalizas frescas en forma intensiva y continua durante el año, lo cual implica hacer siembras en forma escalonada. Un huerto familiar se puede establecer en pequeños espacios de tierra en algún lote cercano a la casa y es fácil de atender; los productos se reservan para las necesidades alimenticias de la familia del productor. El tamaño del huerto depende del número de personas que forman la familia. Dos aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para lograr buenos resultados son la disponibilidad de agua y la planeación del propio huerto.

Ventajas

El establecimiento de un huerto familiar provee a la familia de productos que satisfacen algunas de sus necesidades; se podrán obtener diversas hortalizas a un costo menor que el precio del mercado, lo cual permitirá el ahorro en el gasto familiar. La producción de hortalizas en la parcela o huerto presenta ventajas como: cantidades suficientes para el consumo familiar, producción continua durante todo el año, de alta calidad, higiénica (sin uso de aguas negras), sin contaminación (con insecticidas o herbicidas), baratas y producidas con un mínimo de esfuerzo personal.

Dimensiones del huerto

Se empieza usando una pequeña superficie y a medida que se familiariza con las condiciones de crecimiento de las hortalizas y se acumule experiencia se puede ampliar el área del huerto. Se debe hacer un croquis donde se localice cada tipo de planta y se pueda desarrollar un sistema de rotación de cultivo para el año siguiente. Las dimensiones del huerto y las hortalizas que se han de obtener deben adaptarse a las condiciones geográficas de la localidad y a la capacidad para cuidar de ellas. Algunas hortalizas pueden plantarse sucesivamente durante el año en el mismo lugar.

Qué hortalizas plantar

En un huerto familiar se pueden producir muchas hortalizas diferentes. Cuando se enfrenta uno a la decisión de qué hortalizas se desean, se determina cuales se ajustan a las condiciones climáticas de la localidad y cuales son del gusto de la familia. Se debe cultivar una variedad de hortalizas que permita aumentar el nivel nutritivo de los alimentos e interés de la familia al comerlos. Las hortalizas difieren en valor nutritivo y el propósito de un huerto es proporcionar valor alimenticio. Se debe planear el cultivo de aquellas hortalizas de hoja verde, ricas en vitaminas A y C, ácido fólico y minerales. Se recomienda plantar una o dos hortalizas nuevas cada año con la finalidad de familiarizarse y aprender a cultivarlas. Hay que considerar, asimismo, que con todas las hortalizas se puede comercializar a pequeña escala.

El huerto familiar se puede iniciar con las plantas de consumo mayor y más frecuente (por ejemplo: jitomate, cebolla, chile, ajo, zanahoria, etc.). Las siguientes hortalizas son muy nutritivas: tomate, fresa, pimiento morrón, ejote, brócoli, betabel, col o repollo, zanahoria, acelga, espinaca, cebolla, chícharo, papa, apio, etc.

Hay cierto número de hortalizas producidas a escala comercial, disponibles a buen precio en el mercado, con las que resulta difícil competir, por lo que no se recomienda su cultivo.



También habrá que tomar en cuenta ciertos aspectos prácticos como son el tiempo que se requiere para obtener una cosecha, el precio de la semilla, los problemas de plagas y enfermedades, etc. El costo de producción debe estar acorde con la economía familiar.

A manera de guía, en el Cuadro 1 se presenta una lista de las hortalizas que se pueden producir en un huerto familiar; para cada una se indican las distancias a que deben quedar las plantas entre sí en su siembra definitiva. Hay que considerar que, por varias razones (ejemplo época de siembra, fertilidad del suelo, variedad de la planta, luminosidad, temperatura, etc.) las plantas tienen un desarrollo mayor o menor; por ello, las distancias señaladas se tendrán que ir ajustando, lo mismo que ciertas prácticas como el uso de almácigos, frecuencia de riegos, etc.

Cuándo plantar

Si el huerto familiar está a cielo abierto se debe plantar buscando que la época de cultivo y crecimiento de las plantas esté acorde de manera natural con las estaciones del año; un invernadero proporciona condiciones ambientales favorables a los cultivos y permite las siembras escalonadas y la producción continua durante todo el año; es decir, con un invernadero se rompe la estacionalidad de los cultivos y de esta manera se pueden tener cultivos de primavera-verano en otoño-invierno.

Cómo plantar

Se requiere de semillas de calidad para lograr una buena producción. Las semillas más grandes, generalmente producen plantas más vigorosas que las semillas pequeñas. Semillas arrugadas o resquebrajadas son de calidad inferior. Como regla general, las semillas se siembran a una profundidad equivalente a tres veces el tamaño de su diámetro, como se ilustra en la Figura 1.

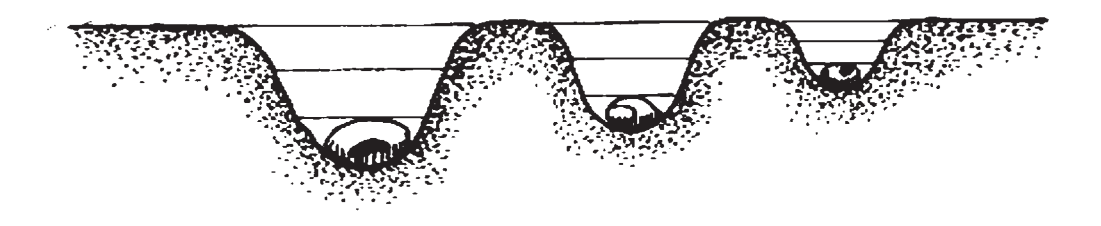


Figura 1. Profundidad de siembra (3 veces el tamaño de la semilla)



El cuidado de las semillas es muy importante para mantener su calidad, por lo que se debe evitar que se deterioren y pierdan su poder germinativo. El porcentaje de germinación se puede determinar envolviendo diez semillas en un paño o papel secante húmedo y manteniéndolas a una temperatura templada; en estas condiciones las semillas germinarán en dos o tres semanas y se podrá determinar la calidad de las mismas. Si se desea conservar la calidad de una provisión de semillas para la siguiente siembra, éstas deberán almacenarse en un lugar fresco y oscuro.

Cuadro 1. Hortalizas del huerto familiar

Especie	Unidad de producción	Necesidad quincenal por familia	Plantas por quincena	Quincenas por ciclo	Distancia entre plantas (cm)
Acelga	Manojo	2	8 (una sola vez)	26	25 X 25
Ajo	Pieza	2	2	13	10 X 10
Apio	Pieza	1	1	8	25 X 25
Betabel	Pieza	6	6	6	15 X 15
Brócoli	kg	2	4	5	33 X 33
Cebolla	kg	2	12	10	10 X 10
Cebollín	Manojo	2	20	7	10 X 5
Cilantro	Manojo	2	40	3	7 X 1
Col	Pieza	1	1	6	35 X 35
Coliflor	Pieza	2	2	6	40 X 40
Chícharo	kg	1	20	6	10 X 10
Chile poblano	kg	1	1	10	33 X 33
Chile jalapeño	kg	1	2	10	33 X 33
Espinaca	Manojo	2	6	5	15 X 15
Frijol ejotero	kg	1	15	6	15 X 15
Fresa (1)	kg	1	32 (una sola vez)	26	25 X 25
Jitomate	kg	3	4	6	20 X 20
Lechuga	Pieza	2	2	6	25 X 25
Papa	kg	2	1	6	40 X 40
Pepino	kg	2	1	6	30 X 30
Rábano	Manojo	2	24	2	10 X 10
Tomate verde	kg	1	1	7	33 X 33

(1) Se transplantan una sola vez, ocupando el total de su superficie destinada.



Cómo preparar un germinador casero

En un papel secante doblado se colocan semillas en hilera a 3.0 cm de los bordes y a 1.5 cm de separación entre una y otra; se enrolla el papel sobre las semillas y se pone una segunda hilera. Se continúa con el mismo procedimiento hasta terminar el papel; se amarra el rollo por ambos lados (con ligas) y se introduce en un recipiente que contenga una capa de agua de unos 3.0 cm de espesor; para mantener un nivel adecuado de humedad habrá que agregar agua conforme se necesite. Los resultados se podrán observar a las 2 ó 3 semanas; el procedimiento se ilustra en la Figura 2.

Papel secante doblado

Semilla en hilera y los bordes del papel doblados hacia adentro

Enrollar papel

Rollo asegurado por los extremos y colocado en agua

Figura 2. Preparación de un germinador casero.

Semilleros o almácigos

Muchas hortalizas tienen semillas pequeñas y delicadas para las cuales es difícil encontrar buenas condiciones en el terreno de cultivo y es necesario recurrir a la construcción de semilleros o almácigos.

Los semilleros son extensiones pequeñas de terreno que se pueden trabajar y cuidar a modo de lograr las mejores condiciones para hacer germinar las semillas y obtener plantas pequeñas, que en su momento se establecen en un lugar definitivo.

Es conveniente ubicar los almácigos en un lugar protegido; los semilleros para cultivos en invernadero se pueden hacer en los propios invernaderos. El semillero no debe tener más de 1.0 m de ancho generalmente y de una longitud adecuada a conveniencias particulares (Figura 3).

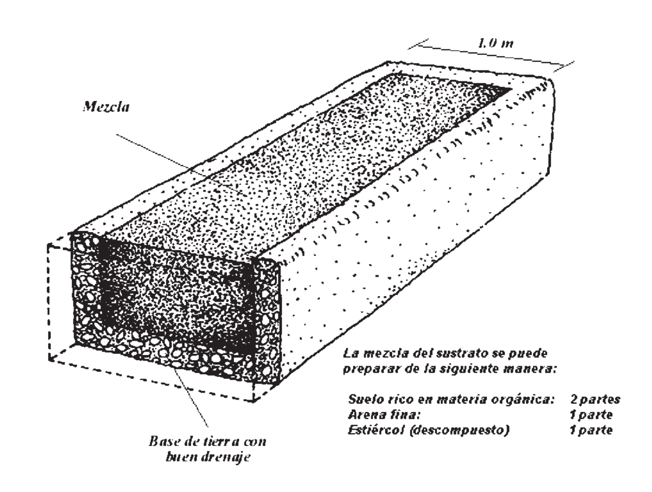


Figura 3. Corte transversal de un semillero o almácigo.

Ventajas del semillero

Se puede preparar una tierra especial, ligera y fértil (rica en materia orgánica), uniforme, libre de terrones, con buen drenaje y a la vez tener muchas plantas juntas en un espacio reducido, fácil de limpiar, regar y proteger. Se ahorra semilla que generalmente es cara, agua de riego y muchas labores de deshierbe.



Siembra

La siembra se hace a mano y a chorrillo en líneas separadas de 8-10 cm con una profundidad de 1 a 2 mm. Las semillas se cubren con una ligera capa del mismo sustrato; después de la siembra y el riego se cubre el semillero con plástico transparente el cual se retira cuando las plántulas están a punto de brotar (en tiempo con mucho calor no se debe cubrir el semillero porque la temperatura del suelo se puede elevar demasiado y dañar al embrión de la semilla antes de que brote).

Después de nacidas las plántulas, se hace un aclareo en los lugares en que hayan nacido muy juntas; el entresaque se realiza cuando las plantitas tienen de 2 a 3 cm de altura, para favorecer el desarrollo de las que se dejan (las suficientes para cubrir la superficie destinada a cada especie); inmediatamente después de realizado el aclareo de plantas, debe darse un riego. El aclareo se hace trozando la planta en la base de su tallo (al ras del suelo) dejando la parte de la raíz en el sustrato; se trata de evitar daños a la raíz de las plantas vecinas.

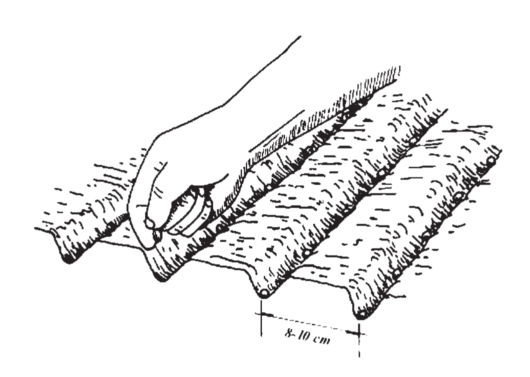


Figura 4. Siembra a chorrillo.

Para producción en invernaderos se utilizan charolas (planteros) de unicel (Figura 5) de 200 cavidades rellenas de "peat moss" (turba vegetal) que facilitan la obtención de plantas con cepellón (estas plantas así logradas se pueden cultivar también bajo el sistema de hidroponia).

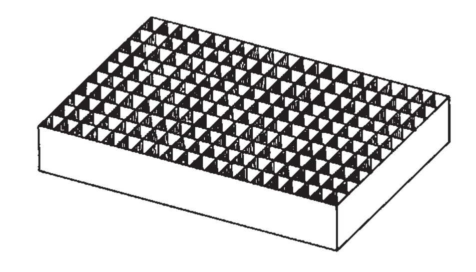


Figura 5. Charola de unicel (plantero).

Transplante

Algunas razones por las que es recomendable hacer el transplante son:

1. Se ahorra semilla. Algunas semillas, como las de cultivares híbridos que se utilizan en invernadero, son caras.

2. Se aumenta el rendimiento y se puede anticipar la cosecha.

3. Se tiene un buen desarrollo del sistema radicular de las plantas.

Algunas especies que requieren desarrollarse en un semillero son: jitomate, chile, lechuga, col, brócoli y coliflor; su transplante se realiza de la siguiente manera:

1. Se humedece completamente el semillero (almácigo, charola o plantero) antes de extraer la plántula, con el fin de que al realizar su transplante no se deshidraten por permanecer un tiempo considerable fuera del suelo.

2. Se saca la planta con un buen cepellón lo cual facilita su transplante (Figura 6).

3. Se colocan las plantas en el lugar definitivo donde se desarrollarán hasta la cosecha; conviene hacer una cepa con una coa (palo con punta) equivalente al cepellón.

4. Después del transplante se da un riego ligero para que la planta se adapte a las nuevas condiciones.

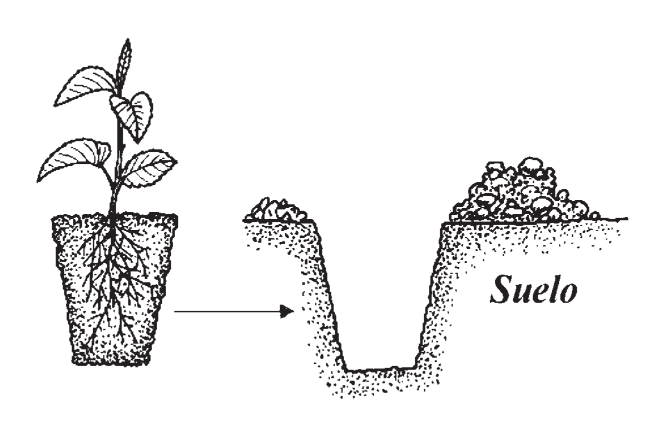


Figura 6. Plántula con cepellón.

El transplante se debe realizar de preferencia en la tarde o en las primeras horas de la mañana para evitar las altas temperaturas y que las plantas se marchiten (aunque normalmente se pueden tener fallas en el transplante).

Siembra directa

Se realiza con aquellas semillas que, por su tamaño, no tienen problemas de germinación (ejemplo calabacita, pepino, acelga, rabanito, espinaca, betabel, cilantro, perejil, apio, etc.); las semillas se siembran directamente en el medio que se van a cultivar a una profundidad no mayor de tres veces su tamaño, depositando de 2 a 3 semillas según la distancia entre plantas; después de que las plántulas se han establecido se hace un aclareo dejando las vigorosas tratando de obtener su mejor desarrollo. En algunos casos las plantas que se sacan por aclareo sirven para replantar en los lugares donde falló la nacencia; la extracción se realiza después de dar un riego.

Distribución de las hortalizas en el terreno

En la Figura 7 se muestran tres croquis como sugerencias de cómo podrían quedar distribuidas algunas hortalizas en el huerto familiar.

Fertilización

Las hortalizas, al igual que todo ser viviente, crecen y necesitan alimento. Los elementos que las plantas requieren para su desarrollo y que son conducidos por el agua a través de las raíces son los siguientes: Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Calcio (Ca), Azufre (S), Hierro (Fe), Boro (B), Magnesio (Mg), Zinc (Zn), Molibdeno (Mo), Cobre (Cu), Manganeso (Mn) y Cloro(Cl). Además las plantas necesitan Carbono(C), Hidrógeno (H) y Oxígeno (O). Todos estos elementos son esenciales para el crecimiento de las hortalizas y las plantas en general. Muchos de estos ya se encuentran en el suelo, es decir, se convirtieron en parte del mismo durante el período de formación. Otros han sido añadidos por el agua de lluvia y la descomposición de plantas y tejido animal. Estos elementos son utilizados en diferentes cantidades por las plantas en crecimiento.



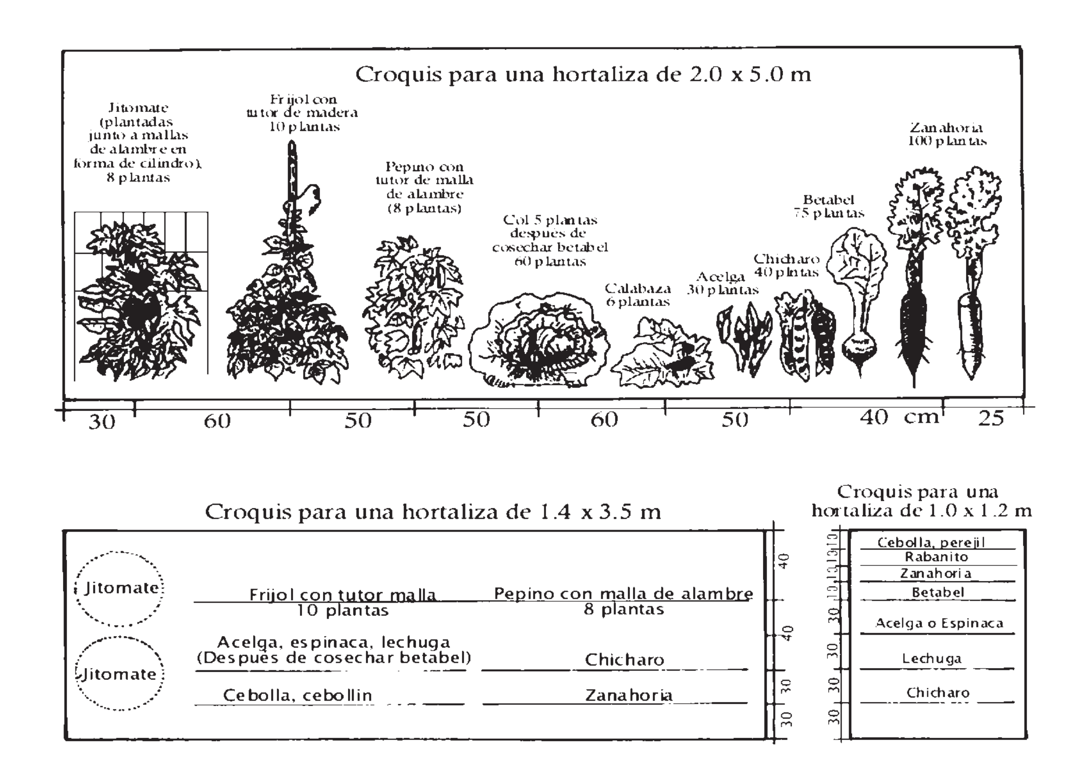


Figura 7. Distribución de hortalizas en tres croquis diferentes.

Por ejemplo, el nitrógeno es el elemento que se relaciona frecuentemente con plantas grandes, saludables, verdes y vigorosas. No obstante, hay que tener cuidado porque si se aplica en cantidades excesivas se obtiene una planta grande y hermosa que produce poco o nada de fruto (los tomates y las fresas, son buenos ejemplos; al colocársele una cantidad excesiva de nitrógeno producen plantas grandes y verdes pero sin frutos). El maíz dulce y otras plantas del mismo tipo requieren mayor cantidad de nitrógeno.

El fósforo ayuda a la fructificación de las plantas. Todas las hortalizas necesitan fósforo, pero el frijol, el chícharo, en general las leguminosas, requieren mayores cantidades de este elemento. Se puede comprar un fertilizante que contenga únicamente fósforo. Una buena sugerencia para usar fósforo con el frijol y el chícharo es poner una pequeña cantidad del mismo en el fondo del surco, luego cubrirlo con un poco de tierra y por último sembrar.

En el caso del frijol y el chícharo, el fósforo también se puede aplicar después de la siembra de manera adyacente a una distancia de 5 cm de la hilera sembrada y a 5 cm de profundidad.

El potasio ayuda en la maduración del fruto, en la calidad y en general en el vigor de las plantas.



Todos los otros elementos cumplen una función nutritiva determinada para completar las necesidades de las plantas y son tan esenciales como el nitrógeno, el fósforo y el potasio para lograr un huerto saludable y fructífero.

Muchos suelos no poseen una cantidad suficiente de estos elementos, como para permitir el buen desarrollo de las plantas y por lo tanto, deben agregarse a fin de lograr un alimento completo. Generalmente, estos elementos vienen preparados en forma de fertilizantes. Si se analiza el terreno del huerto, se podrá averiguar con bastante exactitud los elementos que se deben añadir.

Actualmente, la fuente de alimentación más económica para las plantas que se encuentra a nuestro alcance, son los paquetes de fertilizantes que se pueden comprar en cualquier comercio especializado. El factor más importante que se debe tener en cuenta al adquirir cualquier clase de fertilizante es su contenido químico, el cual, se encuentra escrito en el paquete.

En el Cuadro 2 se muestra el tamaño del huerto y la cantidad de fertilizante que será necesario agregar.

Otra fuente de fertilización que puede utilizarse con buenos resultados en los huertos familiares son las compostas y los estiércoles, los que además de proporcionar elementos nutritivos a las plantas mejoran la calidad del suelo. La elaboración y uso de estos materiales puede consultarse con mayor amplitud en las fichas técnicas relacionadas con este tema.

Cuadro 2. Cantidad de fertilizante comercial que se debe usar en un huerto familiar.

Dimensiones del huerto (m)	Tamaño del huerto (m^2)	Cantidad de 21-0-0; 16-16-16; 20-20-20	Cantidad de 16-4-6; 6-10-4
1.5 X 3.0	4.5	8 cucharadas	1 taza
1.5 X 4.5	6.7	12 cucharadas	1.5 tazas
3.0 X 3.0	9.0	1 taza	2 tazas
3.0 X 6.0	18.0	2 tazas	4 tazas
3.0 X 9.0	27.0	3 tazas	6 tazas
6.0 X 6.0	36.0	4 tazas	8 tazas
3.0 X 15.0	45.0	5 tazas	10 tazas
6.0 X 9.0	54.0	6 tazas	12 tazas
3.0 X 21.0	63.0	7 tazas	14 tazas
6.0 X 12.0	72.0	8 tazas	16 tazas
9.0 X 9.0	81.0	9 tazas	18 tazas
6.0 X 15.0	90.0	10 tazas	20 tazas
29.0 X 12.0	108.0	12 tazas	24 tazas



Riego

Otra razón que ocasiona el fracaso de la siembra es la falta de riego. Cuando las semillas son pequeñas y el tipo de riego es de gotas grandes, el agua pega en la tierra causando que al secarse se forme una costra que impide que las nuevas plantas puedan brotar. Al comenzar a regar después de sembrar hay que humedecer con regadera de gota fina para luego seguir haciéndolo dos o tres veces por semana y tal vez más si el suelo es arenoso. Lo importante es regar cuando las plantas necesitan agua y no de acuerdo a nuestra conveniencia. Se debe regar con menos frecuencia pero por un periodo más prolongado que regar en tiempos cortos y con grandes cantidades de agua. Esto permite que las raíces de las plantas crezcan a más profundidad, produciendo un sistema de raíces grande y fuerte, el cual a su debido tiempo, absorberá más nutrimentos y producirá una planta más saludable.

Control de plagas y malezas

Si bien es cierto que los insectos y las enfermedades pueden destruir las plantas del huerto, las malezas comienzan a crecer al mismo tiempo o antes que las hortalizas y si no son controladas pueden provocar problemas mucho antes de que surjan problemas con los insectos o las enfermedades.

Hay varios métodos para controlar las malezas en un huerto familiar; lo mas común consiste en una azadón

Para el control de los insectos, en la mayoría de los casos la única solución son los insecticidas. Sin embargo, se recomienda que antes de aplicar insecticidas se practiquen algunas medidas sanitarias que pueden reducir la incidencia de las plagas como evitar la presencia de restos de cosecha infectados por plagas y enfermedades; es conveniente quemarlos o en su defecto enterrarlos en un lugar alejado del huerto; en caso de que se presenten plagas que afecten las raíces de las plantas, es conveniente voltear el suelo y mantenerlo expuesto al efecto del sol.

Bibliografía de apoyo

Espinosa R., P. 1985. *Estudio valorativo del establecimiento de huertos familiares en Hidroponia bajo Invernadero*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

Instituto Benson. 1999. *El cultivo del huerto*. Instituto de Agricultura y Ciencias "Ezra Taff Benson". Riotte L. Cultivo de huerto pequeños. Una guía para la horticultura intensiva. CECSA. México.

Responsables de la ficha

M.C. Policarpo Espinosa Robles
Ing. Rubén Gutiérrez Rangel
Departamento de Fitotecnia, UACh
Carr. México-Texcoco, km 38.5
56230 Chapingo, Méx.
Tel. y Fax (595) 4 09 57

Ing. Luis Manuel Espinosa Mendoza
Cerrada Emiliano Zapata N°21
56200 Tocuila, Méx.
Tel. (595) 4 94 09

